

PAT-NO: JP02000203068A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000203068 A

TITLE: THERMAL TRANSFER COLOR PRINTER

PUBN-DATE: July 25, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KANBE, SATOSHI	N/A
OSADA, NAOMI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
VICTOR CO OF JAPAN LTD	N/A

APPL-NO: JP11010243

APPL-DATE: January 19, 1999

INT-CL (IPC): B41J002/325, B41J015/04 , B41J017/24 , B41J029/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a printer in thickness and to provide a thermal transfer color printer capable of precisely transporting a recording paper by a constitution wherein a diameter of a capstan gear which is coaxially fixed to a capstan roller is made to be great.

SOLUTION: This thermal transfer color printer 1 comprises a capstan roller 7 and a pinch roller 6 that convey an ink film 5 bridged between a winding bobbin 15 and a supply bobbin 16 and a recording paper 4 by nipping the film 5 and paper 6, a capstan gear 8 coaxially fixed to the capstan roller 7, a thermal head 10 for executing recording on the paper 4 and a head arm mechanism 30 for supporting the thermal head 10. The capstan roller 7 is disposed on a portion

at the printing face side of the recording paper 4 that is under a line passing through a rotational center of the winding bobbin 15 and a rotational center of the supply bobbin 16. The **capstan roller** 7 nips the recording paper 4 at a part to be blank together with the pinch roller 6.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-203068
(P2000-203068A)

(43)公開日 平成12年7月25日(2000.7.25)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト ⁷ (参考)		
B 4 1 J	2/325	B 4 1 J	3/20	1 1 7 A	2 C 0 6 0
	15/04		15/04		2 C 0 6 1
	17/24		17/24		2 C 0 6 5
	29/00		29/00	A	2 C 0 6 8

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-10243

(22)出願日 平成11年1月19日(1999.1.19)

(71)出願人 000004329

日本ビクター株式会社
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地

(72)発明者 神戸 聡

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 長田 尚省

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地 日本ビクター株式会社内

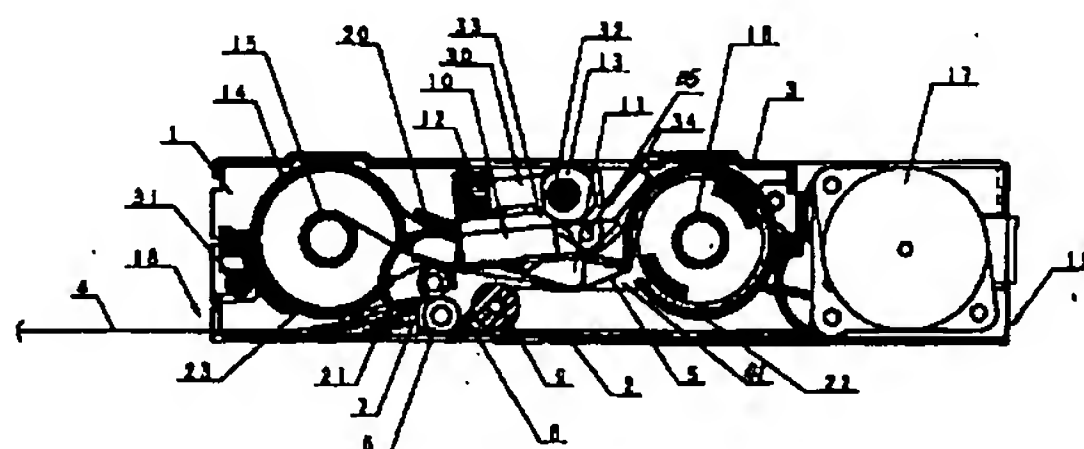
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 熱転写型カラープリンタ装置

(57)【要約】

【課題】 薄型化を達成すると同時に、キャプスタンローラに同軸に固着されたキャプスタンギヤの径を大径とし、高精度な記録紙搬送を行う熱転写型カラープリンタ装置を提供する。

【解決手段】 巻取りボビン15と供給ボビン16との間に張架されたインクフィルム5と、記録紙4とを挟持して搬送するキャプスタンローラ7及びピンチローラ6と、キャプスタンローラ7に同軸に固着したキャプスタンギヤ8と、紙4に記録を行うサーマルヘッド10と、サーマルヘッド10を支持するヘッドアーム機構30とを有する熱転写型カラープリンタ1において、巻取りボビン15の回転中心と供給ボビン16の回転中心とを結ぶ直線の下方であって記録紙4の印刷面側にキャプスタンローラ7を配置し、キャプスタンローラ7は記録紙4の余白となるべき部位をピンチローラ6と挟持する構成の熱転写型カラープリンタ装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクフィルム巻取りボビンとインクフィルム供給ボビンとの間に張架されたインクフィルムと、記録紙を挟持して往復搬送するキャプスタンローラ及びピンチローラと、

キャプスタンモータからの伝達動力を該キャプスタンローラに伝達する該キャプスタンローラに同軸に固着したキャプスタンギヤと、

該記録紙と該インクフィルムとを該プラテンローラに圧接して該記録紙に熱転写記録を行うサーマルヘッドと、該サーマルヘッドを支持して該サーマルヘッドの該プラテンローラに対する圧着離間動作を行うヘッドアーム機構とを略直方体のフレーム内に収容してなる熱転写型カラープリンタにおいて、

該記録紙の搬送経路中、該インクフィルム巻取りボビンの回転中心と該インクフィルム供給ボビンの回転中心とを結ぶ直線の一側の側であって該記録紙の印刷面側に該キャプスタンローラを配置し、

該キャプスタンローラは該記録紙の余白となるべき部位を該ピンチローラと協働して挟持することを特徴とする熱転写型カラープリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、小型でかつ、高精度な記録紙搬送を実現する熱転写型カラープリンタ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、印刷分野において高精細でかつ取り扱いの容易な熱転写型カラープリンタが実用化されている。この種の熱転写型カラープリンタ装置は、例えば、特願昭49-316356号等に開示されているが、ここではその概略構成を図6に示す。

【0003】 この種の熱転写型カラープリンタ装置100では、記録紙の搬送精度をより高精度に行うため、スパイク状の突起を有するキャプスタンローラ107とピンチローラ106とで記録紙104を挟持し、記録紙搬送を行っている。また、キャプスタンローラ107は記録紙の印刷裏面側に配置され、スパイク状の突起が印刷面を傷つけないようになっている。キャプスタンローラ107及びピンチローラ106によって挟持搬送された記録紙104は、プラテンローラ109側に搬送され、給紙センサ121によって、位置決めされる。

【0004】 そして、キャプスタンローラ107の上流に配置されたプラテンローラ109に記録紙104及びインクフィルム105を介して軸133の周りに揺動するヘッドアーム130に固定されたサーマルヘッド110を圧着し、キャプスタンローラ107の軸端に取付けられたキャプスタンギヤ108を、図示しない駆動力によって反時計方向に回転させ、かつ、インクフィルム供給ボビン116に巻回されたインクフィルム105をインク

フィルム巻取りボビン115に巻取りながら、サーマルヘッド110に印刷情報を供給してインクフィルム上のインクを記録面に転写して、印刷を行っている。

【0005】 このとき、キャプスタンギヤ108とキャプスタンベルト（タイミングベルト）129のかみ合いに若干のムラがあると、インクの転写ピッチにムラが発生し、送りムラとなって画質の劣化を引き起こしてしまう。そこで、図6に示すように、従来の熱転写型カラープリンタ装置100ではキャプスタンローラ107の径に対するキャプスタンギヤ108の径を大きく設定することによって、ギヤのかみ合いムラに対するキャプスタンローラ107の回転ムラを少なくし、記録紙104の送りムラへの影響を少なくして、高精細な印刷画を得ていた。

【0006】 しかしながら、装置の小型化（薄型化）を図ろうとした場合、キャプスタンローラ107とアンダーフレーム2の間に十分なスペースが確保できず、キャプスタンギヤ108の径を小径化せざるを得なくなるため、結果的に送りムラとなって高精細な印刷画を得ることができないという問題があった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記した従来の熱転写型カラープリンタ装置100のように、印刷裏面側にキャプスタンローラ107を配置して、装置の小型化を図った場合、キャプスタンギヤ108の最大径はアンダーフレーム102までのスペースとなるため、キャプスタンギヤ108の径は小径化せざるを得なくなる。そこで、本発明の熱転写型カラープリンタ装置では、装置の小型化（薄型化）を図りつつ大径のキャプスタンギヤを採用して、高精度な記録紙搬送を行う熱転写型カラープリンタ装置を達成することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記問題点を鑑みなされたものであり、請求項1に係る発明は、「インクフィルム巻取りボビンとインクフィルム供給ボビンとの間に張架されたインクフィルムと、記録紙を挟持して往復搬送するキャプスタンローラ及びピンチローラと、キャプスタンモータからの伝達動力を該キャプスタンローラに伝達する該キャプスタンローラに同軸に固着したキャプスタンギヤと、該記録紙と該インクフィルムとを該プラテンローラに圧接して該記録紙に熱転写記録を行うサーマルヘッドと、該サーマルヘッドを支持して該サーマルヘッドの該プラテンローラに対する圧着離間動作を行うヘッドアーム機構とを略直方体のフレーム内に収容してなる熱転写型カラープリンタにおいて、該記録紙の搬送経路中、該インクフィルム巻取りボビンの回転中心と該インクフィルム供給ボビンの回転中心とを結ぶ直線の一側の側であって該記録紙の印刷面側に該キャプスタンローラを配置し、該キャプスタンローラは該記録紙の余白となるべき部位を該ピンチローラと協働して

挟持することを特徴とする熱転写型カラープリンタ装置。」を提供するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に本発明に係る熱転写型カラープリンタ装置の実施の形態を図1乃至図5を参照して詳細に説明する。図1は本発明に係る熱転写型カラープリンタ装置の構成を説明するための構成図であり、記録紙が挿入される前の初期状態を示した図、図2、図3は本発明の熱転写型カラープリンタ装置の動作の説明図である。また、図4はキャプスタンローラとピンチローラの圧着機構を説明するための図であり、図5はキャプスタンローラとピンチローラとの挟持位置を説明するための図である。

【0010】まず、記録紙4を印刷する構成部材について説明する。図1に示したごとく、本発明に係る熱転写型カラープリンタ装置1では、装置の基台となる筐体が略直方体の箱状に形成されている。また、筐体前部のアンダーフレーム2近傍には記録紙4の給排紙口18が形成されており、筐体後部のアンダーフレーム2の近傍は記録紙4が通過できるように開口されている。

【0011】また、インクカートリッジ14は、インクフィルム巻取りボビン15を回転可能に収納する略円筒形状の巻取りボビン収納部23とインクフィルム供給ボビン16を回転可能に収納する略円筒形状の供給ボビン収納部22とこれらの巻取りボビン収納部23及び供給ボビン収納部22とを連結する連結部41とから構成されており、インクカートリッジ14は、装置1に対して着脱自在で、5ミリ程度の記録紙の搬送エリアを介して、アンダーフレーム2と略平行に配置されるようになっている。

【0012】筐体中央部のアンダーフレーム2側に配置されたピンチローラ6は、筐体の図示しない両サイドフレームに取付けられた一对の樹脂ベアリング24（図4参照）によって支持されている。また、ピンチローラ6の上側に配置されたキャプスタンローラ7は、キャプスタンモータ17を回転駆動源とし、図示しない減速機構、及びキャプスタンベルト29、キャプスタンローラ7の軸端に取付けられた大径のキャプスタンギヤ8を経由して、正逆回転可能に取付けられている。

【0013】ここで、キャプスタンローラ7は巻取りボビンの回転中心と供給ボビンの回転中心とを結ぶ直線の下方に配置されると共に記録紙4の記録面側に当接するように構成されている。この構成により、キャプスタンローラ7の軸心をアンダーフレーム2に対して高い位置に配置することができるため、このキャプスタンローラ7に同軸に固着したキャプスタンギヤ8を大径に設定できる。また、後述するようにキャプスタンローラ7とピンチローラ6の挟持部は、記録紙4の余白エリアとなるように記録紙両サイドの数ミリ程度となる構成としてあるため、キャプスタンローラ7が記録面に傷を付けて画像

品質を劣化させることもない。キャプスタンギヤ8に駆動力を伝達する手段としては、プーリベルト駆動、ギヤ連結駆動、ウォームギヤ駆動等の場合がある。

【0014】また図4に示されるように、キャプスタンローラ7は、キャプスタンスプリング27によってプレスアーム26が支点40の周りに時計方向に回動付勢されて、キャプスタンベアリング28に当接することにより、ピンチローラ6を押圧している。キャプスタンローラ7の軸端部は前記樹脂ベアリング24の案内溝25に摺動可能に支持されており、その溝方向は、キャプスタンベルト29の張られている方向に対し鋭角に設定され、ベルトテンションによってキャプスタンローラ7が案内溝25から外れないようになっており、かつキャプスタンローラ7とピンチローラ6の圧接点における接線方向は、インクカートリッジ14の略円筒形状の巻取りボビン収納部23のアンダーフレーム2側の方向へ向くように配置されている（図1乃至図3参照）。他方、この接線はプラテンローラ9に略接するようになっている。

【0015】また、図5に示すように、キャプスタンローラ7とピンチローラ6の挟持部は、記録紙4の余白エリアとなるように、記録紙両サイドの数ミリ程度となっている。キャプスタンローラ7より上流の図1右側には、記録紙4と添接しながら回転するプラテンローラ9が設けられている。プラテンローラ9の上方にはイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）等のインクを順次繰返して塗布した転写紙がインクフィルム巻取りボビン15とインクフィルム供給ボビン16とに掛け渡されている。

【0016】また、インクフィルム巻取りボビン15は、図示しない駆動源によって反時計方向に回転し、インクフィルム5を巻取ることができるようになっており、更にインクセンサ20によって、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）等インクの頭出しが可能になっている。アッパーフレーム3は、フレームシャフト31を中心として開閉自在となっており、図示しないロック機構で、印刷時には図1のようにアッパーフレーム3を閉じ、かつインクカートリッジ14を交換するときや、紙づまりの発生等、搬送経路中の記録紙4を取除く必要があるときには、アッパーフレーム3を開けられるようになっている。

【0017】サーマルヘッド10とヒートシンク33とが一体的にアセンブリされたヘッドアセンブリは、アッパーフレーム3に設けられた支点35を中心に回転するヘッドアーム30に支持され、ヘッドカム13に連動してプラテンローラ9に対して接離自在に設けられていて、プラテンローラ9に添接したとき、ヘッドスプリング12によってプラテンローラ9に押圧するようになっている。なお、ヘッドアーム30の支点35はインクカートリッジ14のインクフィルム巻取りボビン15とインク

フィルム供給ボビン16のспан内に配置されており、前記ヘッドアセンブリは、このспан内でプラテンローラ9に接離自在となっている。

【0018】また、ヘッドカム13の駆動軸となるカムシャフト32も前記спан内のアッパーフレーム3に貫通配置され、カムシャフト32の一端には、図示しない駆動源からの回転駆動力を伝達するカムギヤが圧入されている。このカムギヤは、アッパーフレーム3を閉じたときのみ、カムシャフト32に回転動力を伝達することができる。また、小型化されたヒートシンク33の熱容量を大きくするため、ヒートシンク33とアッパーフレーム3は熱伝導性の高いアルミ材や銅材のテープ、或いはシート、或いはバネ性の板金等によって、揺動可能に接合されており、装置1の場合、銅箔粘着テープ34を弛ませた状態で接着している。

【0019】次に、上記構成による熱転写型カラープリンタ装置1の動作について図1乃至図3を用いて説明する。まず、図1に示したごとく、サーマルヘッド10をプラテンローラ9から離間させた状態を初期状態とする。手差し、或いは図示しない自動給紙機構によって、給排紙口18に挿入された記録紙4は、インクカートリッジ14の略円筒形状の巻取りボビン収納部23とアンダーフレーム2とのすき間にガイドされてキャプスタンローラ7とピンチローラ6の当接部へ案内される。

【0020】次に、キャプスタンローラ7を反時計方向に回転させ、キャプスタンローラ7とピンチローラ6とで記録紙4を挟持搬送し、図2右側のプラテンローラ9側へ搬送し、ヘッドカバー11及びインクカートリッジ14の円筒形状の供給ボビン収納部22に当接しながら、供給ボビン収納部22とアンダーフレーム2とのすき間を通過して、筐体後方開口部19へと案内される。即ち、円筒形状の供給ボビン収納部22とアンダーフレーム2とのすき間は、記録紙4を案内するガイドとなる。

【0021】そして、記録紙4の端部が給紙センサー21を通過すると、キャプスタンローラ7とピンチローラ6とから抜けない時点で、キャプスタンローラ7を停止し、記録紙4の位置決めを行う。同時に、インクフィルム巻取りボビン15を反時計方向に回転させ、イエロー(Y)インクの頭だしを行う。次に、サーマルヘッド10を記録紙4、インクフィルム5を介してプラテンローラ9に押圧させ、インクフィルム5を巻取りながら、キャプスタンローラ7を時計方向に回転させてキャプスタンローラ7とピンチローラ6とで記録紙4を所定長さ図3中左方に挟持搬送する。記録紙4のキャプスタンローラ側の端部は、インクカートリッジ14の巻取りボビン収納部23に当接しながら給排紙口18へ案内され、装置1の外側へ搬送される。

【0022】このとき、イエロー(Y)に対応した印刷情報をサーマルヘッド10に供給し、インクフィルム5のインクを記録紙4に転写して印刷を行う。また、このとき

発生したサーマルヘッド10の余熱は、銅箔粘着テープ34を伝わってアッパーフレーム3に伝達され、サーマルヘッド10自体の高温化を防止している。そして、1色目のイエロー(Y)の印刷が終了すると、サーマルヘッド10をプラテンローラ9から離間し、図2～図3と同様な動作を繰返して2色目マゼンタ(M)、さらに3色目シアン(C)等の印刷を行う。3色目の印刷が終了すると、サーマルヘッド10をプラテンローラ9から離間させて、図1の状態に戻るまで、すなわち、記録紙4がキャプスタンローラ7とピンチローラ6とから抜けるまで、キャプスタンローラ7を時計方向に回転させて排紙し、一連の動作を完了する。

【0023】

【発明の効果】以上詳述した本発明に係る熱転写型カラープリンタ装置によれば、キャプスタンローラを記録面に配置し、かつピンチローラとの挟持部を印刷余白エリアとすることで、キャプスタンローラ軸のキャプスタンギヤが大径化できるため、筐体の小型化・薄型化を達成しながら、高精度な記録紙搬送をおこなって、高精細な印刷画を得ることができる。

【0024】また、キャプスタンローラは、記録紙の記録面の印刷余白エリアに当接してピンチローラと協働して記録紙を搬送することになるためキャプスタンローラ自体が記録面の印刷画像を劣化させることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る熱転写型カラープリンタ装置の実施の形態の構成を説明するための構成図である。

【図2】本発明の熱転写型カラープリンタ装置の動作説明図である。

【図3】本発明の熱転写型カラープリンタ装置の動作説明図である。

【図4】キャプスタンローラとピンチローラの圧着機構を説明するための図である。

【図5】キャプスタンローラとピンチローラとの挟持位置を説明するための図である。

【図6】従来の熱転写型カラープリンタ装置の構成を説明するための図である。

【符号の説明】

1 熱転写型カラープリンタ装置

2 アンダーフレーム

3 アッパーフレーム

4 記録紙

5 インクフィルム

6 ピンチローラ

7 キャプスタンローラ

8 キャプスタンギヤ

9 プラテンローラ

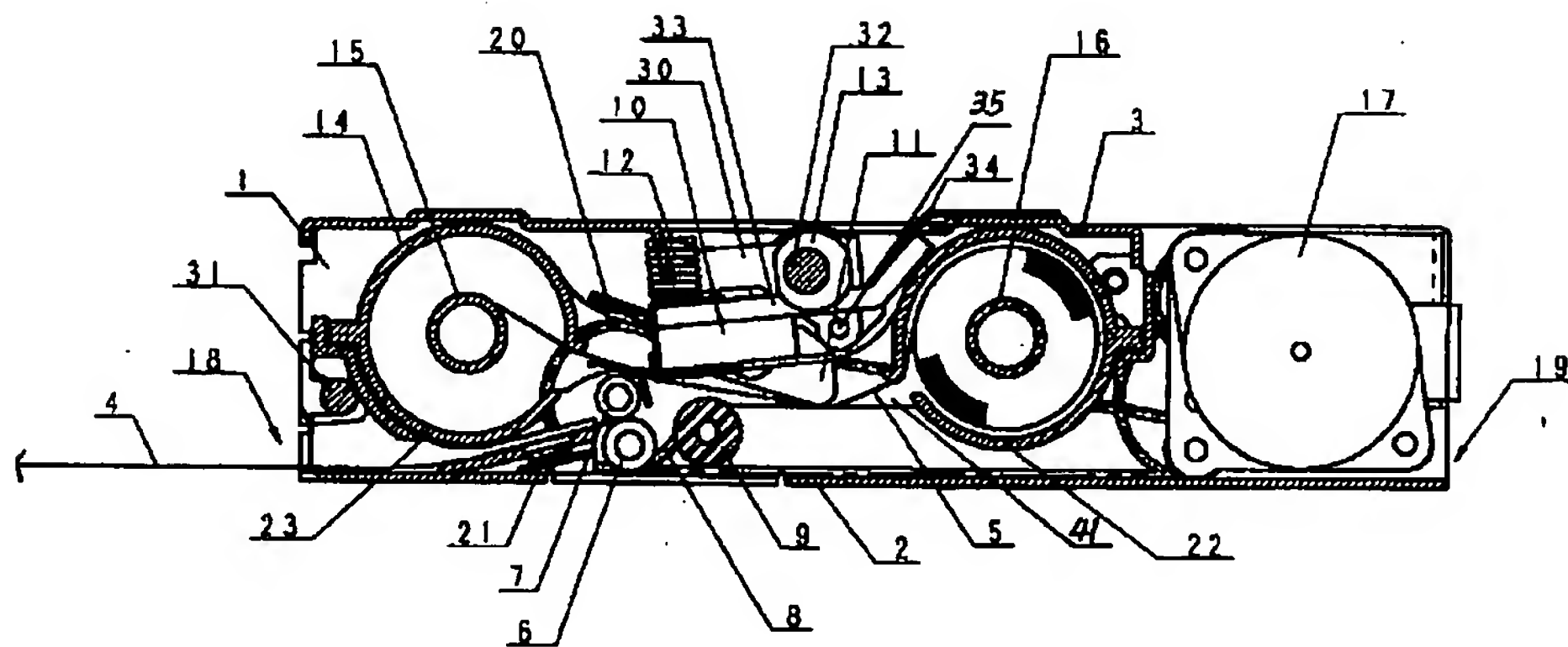
10 サーマルヘッド

11 ヘッドカバー

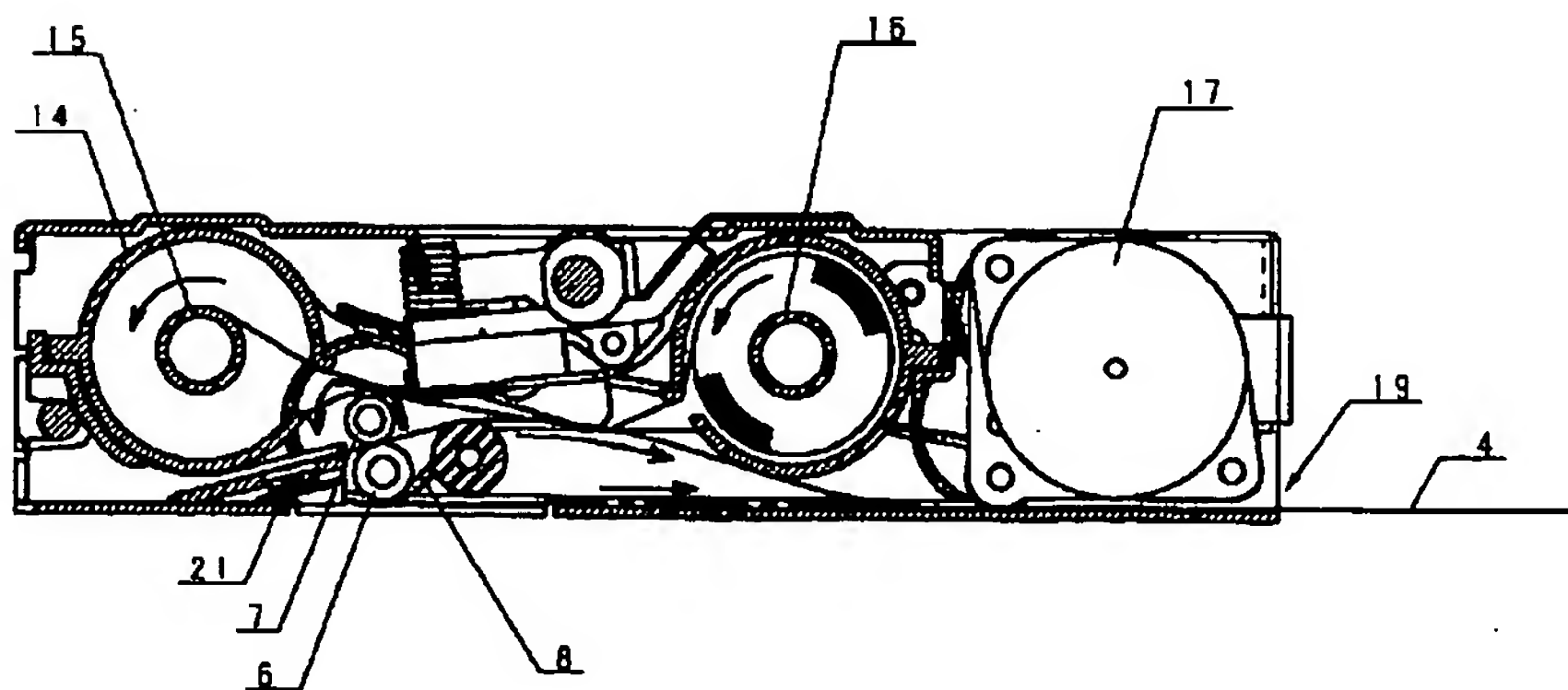
12 ヘッドスプリング

- | | | | |
|----|---------------|----|-------------|
| 13 | ヘッドカム | 26 | プレスアーム |
| 14 | インクカートリッジ | 27 | キャプスタンスプリング |
| 15 | インクフィルム巻取りボビン | 28 | キャプスタンベアリング |
| 16 | インクフィルム供給ボビン | 29 | キャプスタンベルト |
| 17 | キャプスタンモータ | 30 | ヘッドアーム |
| 18 | 給排紙口 | 31 | フレームシャフト |
| 19 | 開口部 | 32 | カムシャフト |
| 20 | インクセンサ | 33 | ヒートシンク |
| 21 | 給紙センサー | 34 | 銅箔粘着テープ |
| 22 | 供給ボビン収納部 | 35 | 支点 |
| 23 | 巻取りボビン収納部 | 40 | 支点 |
| 24 | 樹脂ベアリング | 41 | 連結部 |
| 25 | 案内溝 | | |

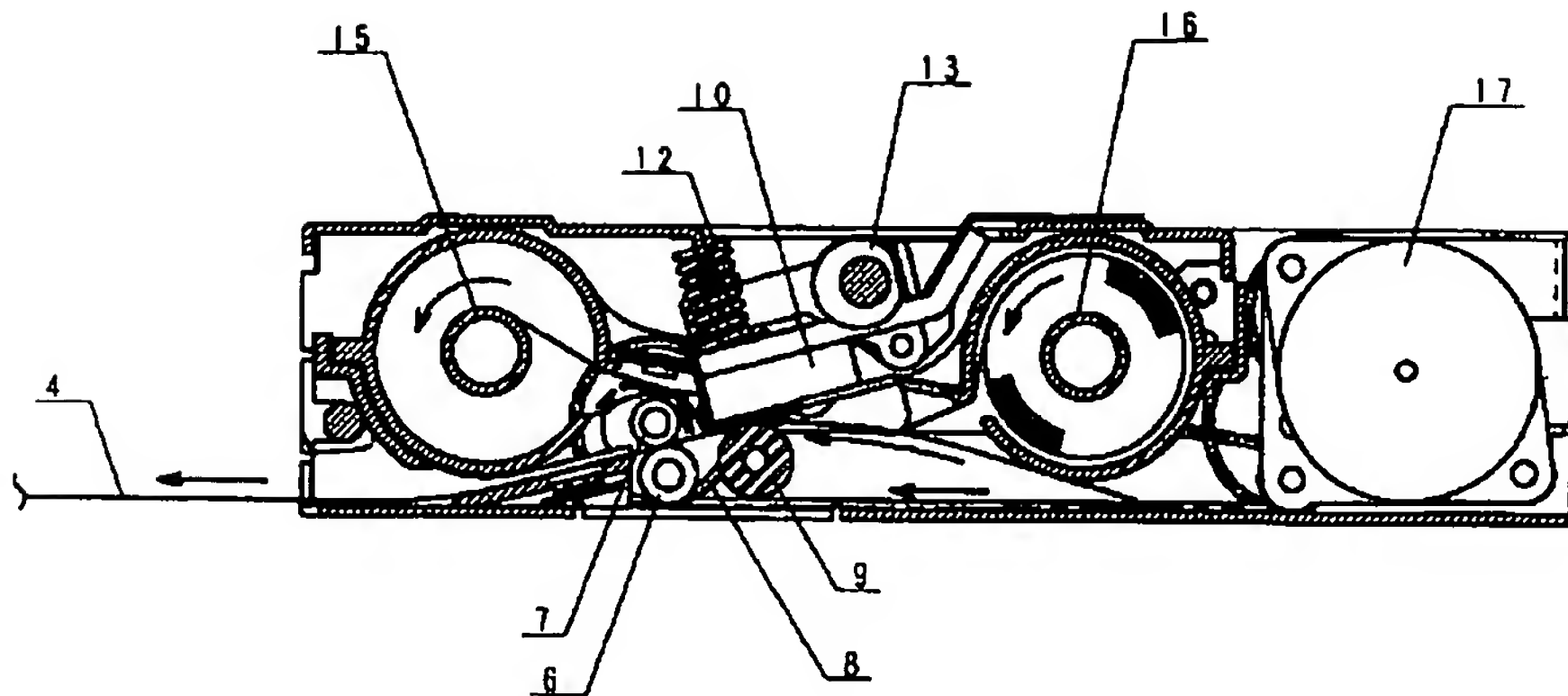
【図1】



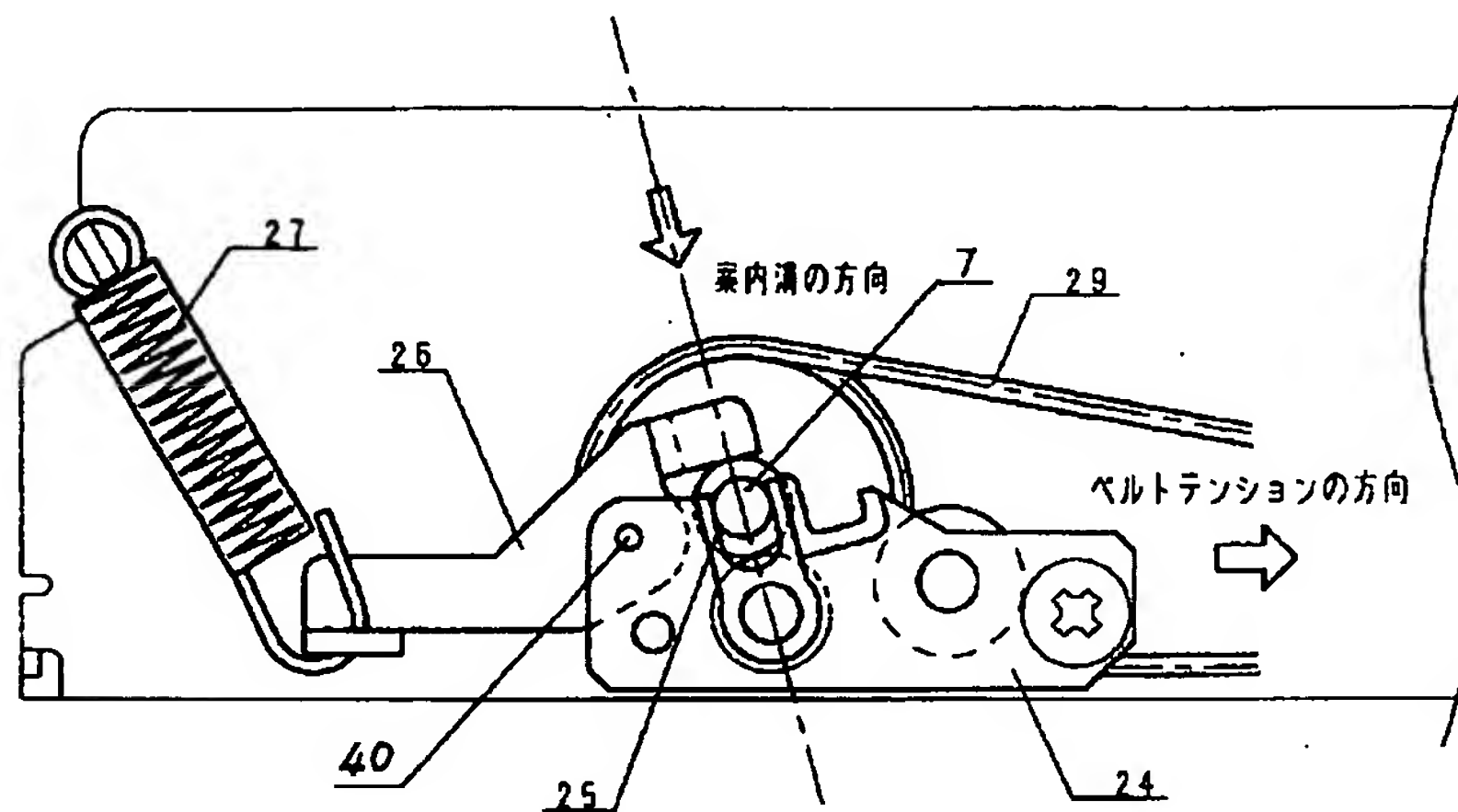
【図2】



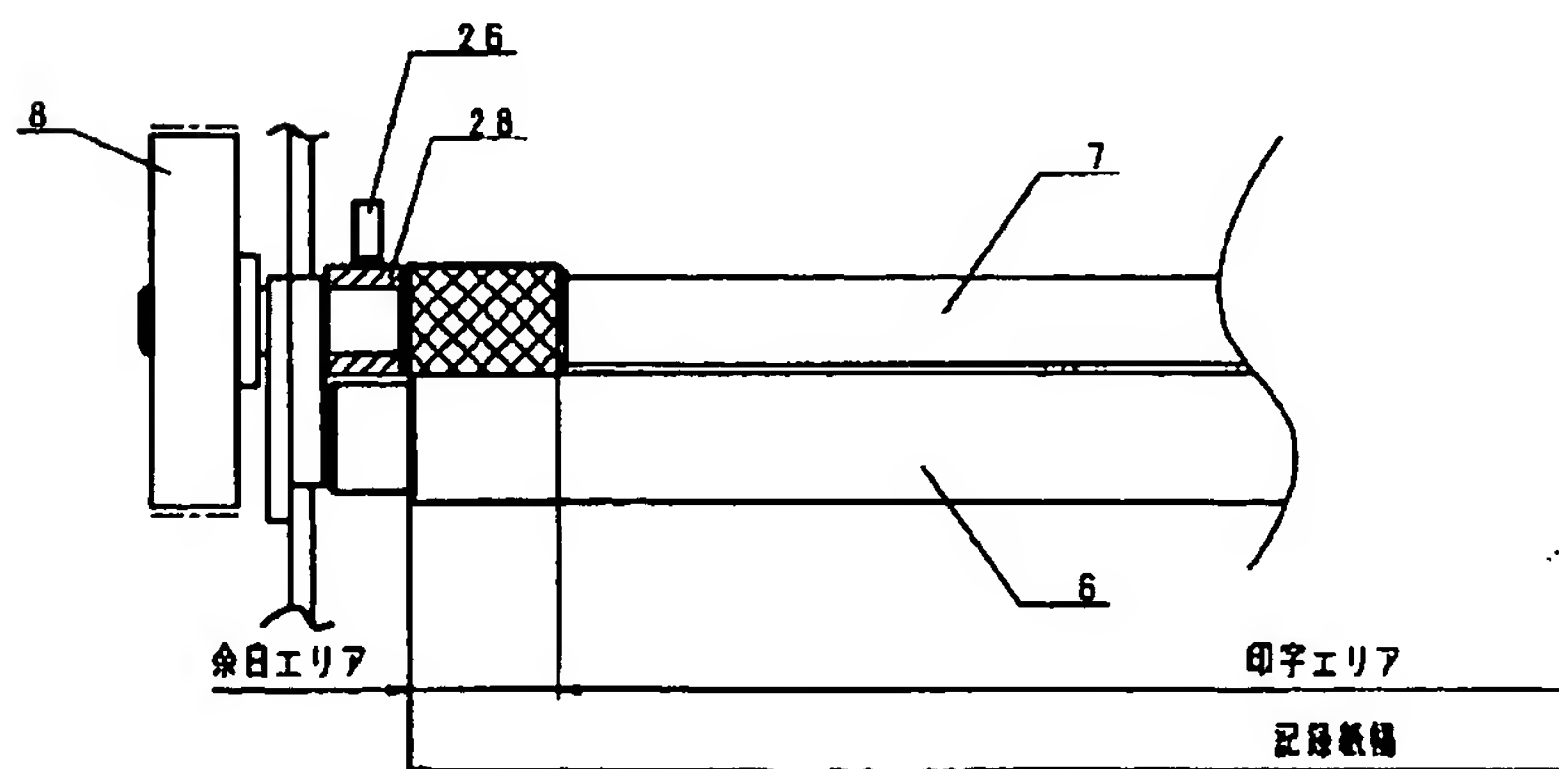
【図3】



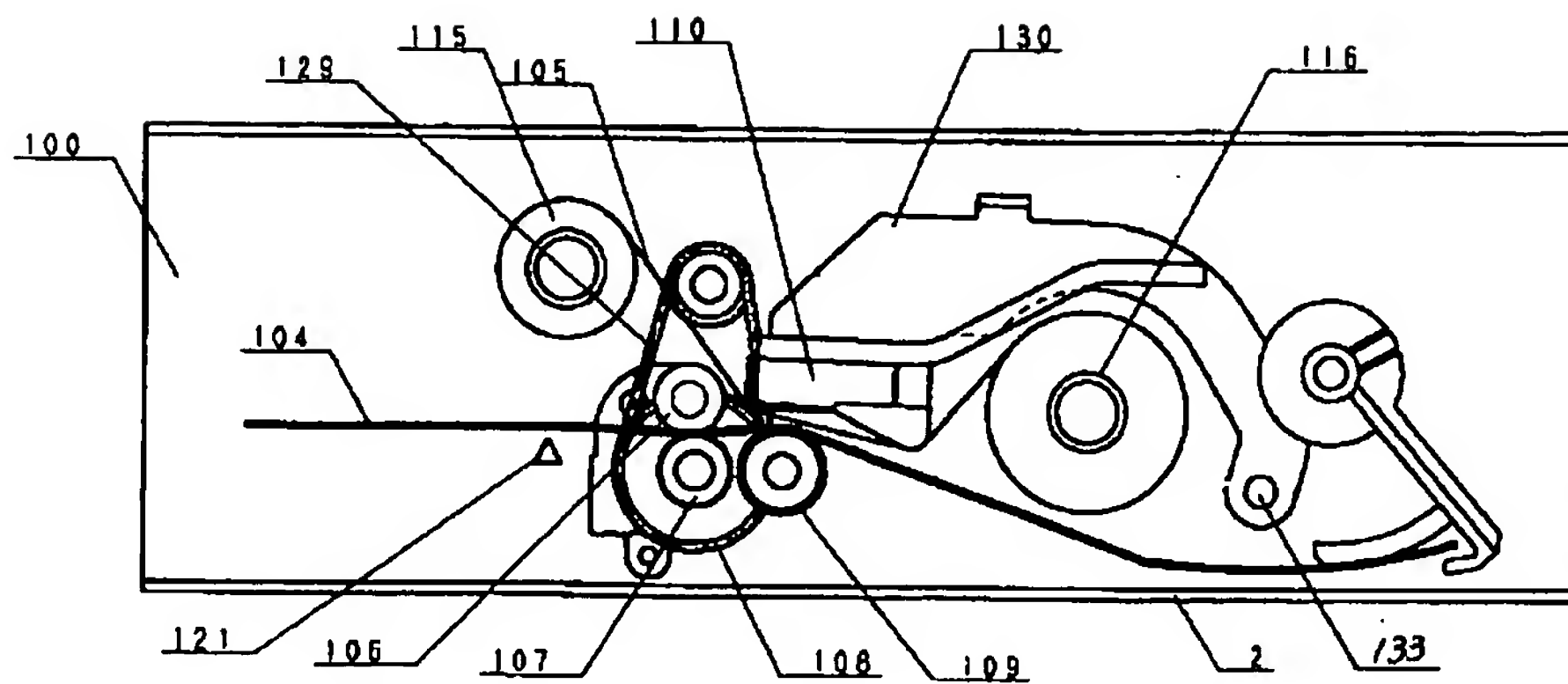
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C060 BC04 BC15
 2C061 AQ04 AR01 AS02 BB02 BB35
 CC00 CD05 CD13
 2C065 AA01 AC01 DA04 DA10 DA12
 DA16 DA26 DA28 DA37
 2C068 AA02 AA06 AA15 AA22 EE03
 EE05 EE59 MM21